

Д. В. Качинская, А. В. Лихачева,  
*Белорусский государственный технологический университет, Минск,  
Республика Беларусь*

## **ПЕРЕРАБОТКА ЖЕЛЕЗОСОДЕРЖАЩИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОТХОДОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

The Republic of Belarus does not have its own natural ores. Therefore, waste is considered as an alternative raw material. The article provides an analysis of the processing of waste that contains iron.

Существует два пути увеличения запасов естественных ресурсов: можно совершенствовать способы обнаружения, доставки, хранения, а можно повышать эффективность их использования. В первом случае мы имеем дело с технологиями разработки запасов, во втором – с технологиями их использования, или с ресурсосберегающими технологиями. Именно технологии использования являются основой концепции устойчивого развития, разработка и реализация которой будет способствовать решить сырьевые и некоторые экологические проблемы многих стран.

Переработка и использование техногенных отходов важны не только с точки зрения их использования как альтернативного источника сырья, но и с точки зрения охраны окружающей среды. При этом по технологическим качествам отходы зачастую превосходят руды, добываемые из недр.

К железосодержащим отходам, образующимся в Республике Беларусь относятся: металлургические шлаки, съемы и пыль, шлаки электросталеплавильные, шлаки доменные, лом огнеупорных изделий, бой железобетонных изделий, лом и отходы стальные, чугунные, отходы штамповки и резки, металлическая стружка, шлам железосодержащий, гальванические шламы, кислые травильные растворы отработанные, изношенные шины с металлокордом и др.

В Республике Беларусь около 54 % от всех перерабатываемых железосодержащих отходов приходится на технологию, предусматривающую одновременную переработку целого ряда отходов: печной бой,

металлургический и литейный щебень (брак), металлургические шлаки, съемы и пыль шлаки электропечей лом огнеупорных изделий бетонные обломки, отходы бетона, железобетона отходы от разборки зданий. Данная технология предусматривает измельчение этих отходов и их повторное использование для производства строительных материалов и для строительных нужд (например, при строительстве дорог и пр.).

Разработанные технологии для переработки индивидуальных отходов, предусматривают переработку (в % от общего количества перерабатываемых железосодержащих отходов): шлаки электросталеплавильные – 40,5 %; шлаки доменные – 1,4 %; отходы штамповки и резки, металлическая стружка – 1,1 %; гальванические шламы – 1,1 %; шлам железосодержащий – 0,5 %; бой железобетонных изделий – 0,4 %; кислые травильные растворы отработанные – 0,4 %; лом и отходы стальные – 0,3 %; лом и отходы чугунные – 0,2 %; металлургические шлаки, съемы и пыль – 0,06 %; отходы обрезиненного металлокорда – 0,002 %.

Основными направлениями применения железосодержащих отходов в Республике Беларусь:

- в производстве строительных материалов – 57%;
- в металлургическом производстве – 41%;
- в других производствах используется всего лишь 2 % отходов.

В производстве строительных материалов, кроме описанной выше, применяется технология использования шлака доменного в процессе производства портландцемента с минеральными добавками, функционирует производство блоков бетонных для стен подвалов зданий и сооружений из дробленых бетонных отходов. В производстве модифицированного керамзита используют шлам железосодержащий и гальванические шламы. Гальванические шламы также применяются для производства наполнителя модифицированного для строительных материалов и дорожных покрытий.

В металлургическом производстве нашли применение такие отходы, как металлургические шлаки, съемы и пыль, шлаки электросталеплавильные, лом и отходы стальные и чугуны.

Для переработки отходов обрезиненного металлокорда разработана технология, которая предусматривает их применение в качестве сырья для изготовления техпластин.

ГНУ «Институт технологии металлов НАН Беларуси» разработало технологию получения литых заготовок для гильз цилиндров, поршневых и уплотнительных колец на основе переработки стружки и обрезки из серого специального чугуна.

На ОАО «Речицкий метизный завод» реализована технология производства железного купороса из отработанных травильных растворов серной кислоты.

В Республике Беларусь нет промышленно пригодных месторождений железных руд, поэтому недостаток сырьевых ресурсов восполняют за счет импорта руд из других стран, а также за счет переработки железосодержащих отходов. в стране создана строгая система сбора, классификации и обращения с железосодержащими отходами.